

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-28181

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月6日

C 04 B 38/10

E

6359-4 G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 石膏ボードの製造方法

⑯ 特 願 平1-160945

⑰ 出 願 平1(1989)6月26日

⑱ 発 明 者 願 訪 征 人 広島県広島市西区観音新町4丁目6番22号 三菱重工業株

式会社広島研究所内

⑲ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 坂 間 暁 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

石膏ボードの製造方法

2. 特許請求の範囲

水にラウリルベンゼンスルホン酸ソーダとメチルセルローズ系の粘結剤を溶解させた後故紙とガラス繊維を加えて攪拌起泡させ、この起泡液にα型半水石膏を混入し、これを混練して低混水含泡石膏スラリーを得、同石膏スラリーをボード用原紙で挟んだ上硬化乾燥することを特徴とする石膏ボードの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、低混水のα型半水石膏を原料として石膏ボードを製造する方法に関するものである。

(従来の技術)

石膏ボードは吸湿性、耐火性、断熱性、防音性、保湿保冷に優れていることなど数多くの特

徴を有しており、天井材、間仕切り等に多く利用されている。現在市販されている石膏ボードは、すべて石膏原料として標準混水量が70～90重量%のβ型半水石膏(焼石膏)が使用されており、α型半水石膏を原料とした石膏ボードは製造されていない。

(発明が解決しようとする課題)

上記のように、従来石膏ボードの製造に当ってα型半水石膏が使用されていないのは、α型半水石膏の標準混水量が30～40重量%と低いため、このような低い標準混水量のものを混練成型した場合には、成型硬化体の嵩比重が1.3～1.7と高くなり、石膏ボードに要求される軽量性を損うばかりでなく、ボード原紙との接着性が充分でないため、従来のβ型半水石膏を用いたものに比し施工上の欠点があるからである。

一方、このような低混水のα型半水石膏をβ型半水石膏の標準混水量と同等の比較的多量の水で混練する場合には、ゲル化開始時間までに

いわゆるブリージングを引き起し、石膏粒子と水の分離が生じて好ましくない現象を呈する。

このような理由により、低混水の α 型半水石膏は石膏ボード原料としては用いられなかつたのが実情である。しかし低混水の α 型半水石膏を用いて従来の石膏ボードと比較して遜色のない石膏ボード製品ができるならば、石膏ボードの乾燥エネルギーは大巾に低減され、従つて生産価格の低下につながることは明瞭である。

本発明は、上記に鑑み、 α 型半水石膏を原料として石膏ボードを製造する方法を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の石膏ボードの製造方法は、水にラウリルベンゼンスルホン酸ソーダとメチルセルローズ系の粘結剤を溶解させた後故紙とガラス繊維を加えて攪拌起泡させ、この起泡液に α 型半水石膏を混入し、これを混練して低混水含泡石膏スラリーを得、同石膏スラリーをボード用原

紙で挟んだ上硬化乾燥する。

(作用)

本発明において、ラウリルベンゼンスルホン酸ソーダを水に加えることによつて、これが界面活性剤として作用して攪拌時に気泡が多量に発生し、起泡液に含まれる故紙とメチルセルローズ系の粘結剤によつてこの気泡が均一に保持される。また、これによつて起泡液に α 型半水石膏を添加混合し混練することによつて、得られる石膏スラリーの流動性は良好に保たれ、しかもゲル化開始時間までにブリージング現象が起らず、石膏粒子と水の分離の発生が防止される。従つて、この石膏スラリーをボード用原紙に挟んだ上硬化乾燥することによつて得られる石膏ボードは均一な多孔性があつて嵩比重も小さいと共に、ボード用原紙との接着性能も高い。

また、上記起泡液に含まれるガラス繊維は、製品としての石膏ボードの曲げ強度の向上に寄与する。

また更に、 α 型半水石膏は、混水量が低いために成型後の乾燥時間を、 β 型半水石膏の場合に比して、30～50%短縮させることができ、所要乾燥エネルギーも低減する。

以上の通り、本発明は、従来の β 型半水石膏を原料として製造された石膏ボードの諸物性(嵩比重、曲げ強度、剝離強度)と比較して遜色のない石膏ボードを短時間で製造することが可能である。

(実施例)

本発明の一実施例を以下に説明する。

ラウリルベンゼンスルホン酸ソーダ 1.5 重量部、メチルセルローズ系の粘結剤として松本油脂社製商品名マーボローズ 90MP-4000 8.0 重量部、ガラス繊維(旭ファイバー社製商品名CS-13-1D710, 13 μ L \times 10 μ Ø) 5.0 重量部、故紙(石膏ボード用原紙廃紙と水を卓上型ミキサーで破砕、遠心分離器で分離したもの) 30 重量部(乾燥重量部)に、水 800 重量部

を添加して、ピンチミキサーで攪拌起泡を行なつて起泡液とする。この起泡液に α 型半水石膏 2000 重量部を混入して(混水量 40 重量%) 1 分間混練を行つて石膏スラリーとする。この石膏スラリーを両側にボード用原紙(表紙と裏紙)を配置した型枠内(内寸法 400 \times 500 \times 12mm)に流入させ硬化後離型、80℃乾燥を行つた。

得られた石膏ボードの嵩比重は 0.81 g/cm³、曲げ強度は 56.0 kg/cm²、剝離強度は 3.2 kg/cm²であつた。(曲げ強度、剝離強度は JIS-A-6901 に準じて測定した。)

比較例として、石膏を市販 β 型半水石膏を用い混水量を 65 重量% (水 1300 重量部)とし、他は上記実施例と同様の条件で石膏ボードを製造した。得られた石膏ボードの嵩比重は 0.59 g/cm³、曲げ強度 51.1 kg/cm²、剝離強度 2.6 kg/cm²であつた。

以上の通り、本実施例によれば、 β 型半水石膏を使用した場合に比して遜色のない石膏ボ

ドを得ることができる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、低湿水量の α 型半水石膏を使用して現在日本国内に使用されている難燃1級石膏ボード規格を満足する石膏ボードを短時間に少い乾燥エネルギーで製造することができる。また製造された石膏ボードは、吸湿性、耐火性、断熱性、防音性、保温保冷等において優れた性能を有する。

代理人 弁理士 坂間 暁 外2名

BEST AVAILABLE COPY